

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SUGIMOTO, Kazushige Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: November 14, 2003 Examiner:
For: ATTITUDE ADJUSTING DEVICE FOR SPHERE
AND GOLG BALL MANUFACTURING METHOD

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 14, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-335634	November 19, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
Andrew D. Meikle, #32,868

ADM/tmr
3673-0161P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

SUGIMOTO
RSICBWP
TDB-205-800
November 14, 2003
3673-0161P
1 OF 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月19日

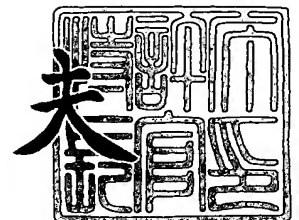
出願番号
Application Number: 特願2002-335634
[ST. 10/C]: [JP 2002-335634]

出願人
Applicant(s): 住友ゴム工業株式会社

2003年 8月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3065436

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-0580

【提出日】 平成14年11月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63B 45/00
A63B 37/00

【発明の名称】 球体用の姿勢調整装置及びゴルフボール製造方法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 杉本 和重

【特許出願人】

【識別番号】 000183233

【氏名又は名称】 住友ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100107940

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡 憲吾

【選任した代理人】

【識別番号】 100120329

【弁理士】

【氏名又は名称】 天野 一規

【選任した代理人】

【識別番号】 100120318

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 朋浩

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 091444

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001533

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 球体用の姿勢調整装置及びゴルフボール製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自転によりその上に載置された球体を転動させるローラと、この球体の表面に存在する突出部と当接することにより球体の転動を停止させるストッパーとを備えており、

このローラが、球体の表面に沿うように凹陷した細径部を備えている球体用の姿勢調整装置。

【請求項 2】

上記細径部の表面の軸方向断面形状が実質的に円弧であり、この円弧の半径 R_1 が球体の半径 R_2 の 1.00 倍以上 1.10 倍以下である請求項 1 に記載の姿勢調整装置。

【請求項 3】

上記ローラが、細径部の表面に軸方向に延びる複数の溝を備えている請求項 1 又は請求項 2 に記載の姿勢調整装置。

【請求項 4】

成型型から取り出されその表面にバリが付着したゴルフボールがその上に載置された状態で、このゴルフボールを転動させるために自転するローラと、

このバリと当接することにより球体の転動を停止させるストッパーとを備えており、

このローラが、ゴルフボールの表面に沿うように凹陷した細径部を備えており、

この細径部の表面の軸方向断面形状が円弧であり、この円弧の半径 R_1 が $2.1 \sim 3 \text{ mm}$ 以上 23.5 mm 以下である姿勢調整装置。

【請求項 5】

上記ローラの回転速度が 30 rpm 以上 130 rpm 以下である請求項 4 に記載の姿勢調整装置。

【請求項 6】

上記ゴルフボールを挟んで対向する 2 つのストッパーを備えており、両ストッパーの間の距離 L とゴルフボールの直径 D との差 ($L - D$) が 0.1 mm 以上 0.6 mm 以下となるように両ストッパーの位置が設定されている請求項 4 又は請求項 5 に記載の姿勢調整装置。

【請求項 7】

成型型に投入された材料により表面にバリが付着したゴルフボールが成形されるステップと、

このゴルフボールの表面に沿うように凹陷した細径部を備えているローラの上でゴルフボールが転動させられるステップと、

バリがストッパーに当接することでゴルフボールの転動が停止されるステップと、

このバリが切削されるステップと
を含むゴルフボール製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表面に突出部を備えた球体の姿勢を、例えばこの突出部の除去の目的で調整する装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

通常ゴルフボールは、それぞれ半球状のキャビティを備えた上型及び下型から成形される。成形方法は射出成形法、圧縮成形法等が採用されるが、いずれの成形方法であっても、上型と下型とのパーティングラインから多少の成形材料（ゴム、合成樹脂等）が漏れ出すことは避けられない。従って、成形後のゴルフボール表面の、パーティングラインに相当する部分（以下、「シーム」と称される）には、リング状のバリが生じる。射出成型法では成型型のパーティングライン上にゲートが設けられるが、このゲートに相当する部分にもバリが生じる。これらのバリは、除去される必要がある。

【0 0 0 3】

バリの除去は、特開昭 6 0 - 2 3 2 8 6 1 号公報、特開昭 6 3 - 1 7 4 8 0 1 号公報、特開昭 6 3 - 1 1 2 6 6 号公報及び特開平 8 - 2 2 9 8 1 0 号公報に開示された装置によってなされうる。これらの装置では、チャックされたゴルフボールが回転されつつ、バリが切削具に当接されることによって、バリが除去される。切削具としては、砥石、サンドペーパー、カッター刃等が用いられる。ゴルフボールの回転中、バリと切削具との位置関係は一定に保たれる必要がある。具体的には、シームを含む平面と回転軸とが直交するように、ゴルフボールがチャックされる必要がある。通常は、シームが水平に保たれるように、ゴルフボールがチャックされる。チャックのためになされるゴルフボールの姿勢調整は、古くは手作業で行われていた。この作業の効率は悪く、ゴルフボールの製造コスト高を招来する。

【 0 0 0 4 】

手作業に頼らず、シームが水平となるように機械的にゴルフボールの姿勢調整を行う装置が、特開昭 5 9 - 8 1 0 5 9 号公報に開示されている。図 7 (a) は、この姿勢調整装置 1 0 1 の一部が示された斜視図であり、図 7 (b) はその平面図である。この姿勢調整装置 1 0 1 は、一对のローラ 1 0 3 を備えている。バリ B を備えたゴルフボール G は、これらローラ 1 0 3 の上に載置される。ローラ 1 0 3 は、図中矢印で示される方向に自転する。自転により、ゴルフボール G が転動する。ローラ 1 0 3 の上方には、一对のストッパー 1 0 5 が設けられている。このストッパー 1 0 5 にバリ B が当接することで、ゴルフボール G の転動が停止される。停止した段階では、バリ B が水平となる。この姿勢が維持されて、ゴルフボール G が切削工程へと運ばれる。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開昭 6 0 - 2 3 2 8 6 1 号公報

【特許文献 2】

特開昭 6 3 - 1 7 4 8 0 1 号公報

【特許文献 3】

特開昭 6 3 - 1 1 2 6 6 号公報

【特許文献 4】

特開平 8 - 2 2 9 8 1 0 号公報

【特許文献 5】

特開昭 5 9 - 8 1 0 5 9 号公報

【0 0 0 6】**【発明が解決しようとする課題】**

ゴルフボール G は球でありローラ 1 0 3 は円柱状なので、ゴルフボール G とローラ 1 0 3 との接触面積は小さい。このローラ 1 0 3 では、運動力がゴルフボール G に十分には伝わらない。この装置 1 0 1 では、ゴルフボール G の転動は不十分である。転動が不十分であると所定時間内にバリ B がストッパー 1 0 5 と当接せず、バリ B が水平とならない状態でゴルフボール G が切削工程へと送られることがある。バリ B が水平となっていないと、バリ B が完全には除去されなかったり、ゴルフボール G の表面のうちバリ B 以外の部分が切削されてしまう。

【0 0 0 7】

切削工程に先立ち、バリ B が水平であるか否かを判定する装置が提案されている。この装置では、バリ B が水平でないと判定されたゴルフボールは姿勢調整装置 1 0 1 にリターンされる。リターンにより不良ボールの発生は防止されるが、高率でのリターンはゴルフボール G の生産性を低下させる。

【0 0 0 8】

本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであり、高い確率で球体が所定の姿勢に調整されうる装置の提供をその目的とする。

【0 0 0 9】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係る姿勢調整装置は、自転によりその上に載置された球体を転動させるローラと、この球体の表面に存在する突出部と当接することにより球体の転動を停止させるストッパーとを備えている。このローラは、球体の表面に沿うように凹陷した細径部を備えている。

【0 0 1 0】

この姿勢調整装置では、細径部によって球体とローラとの接触面積が高められ

る。この姿勢調整装置では球体が十分に転動するので、球体の姿勢不良が抑制される。

【0011】

好ましくは、細径部の表面の軸方向断面形状は実質的に円弧である。この円弧の半径 R_1 は、球体の半径 R_2 の 1.00 倍以上 1.10 倍以下である。この姿勢調整装置では、姿勢不良が生じにくい。

【0012】

好ましくは、ローラは、細径部の表面に軸方向に延びる複数の溝を備える。この溝により、ローラの運動力が球体へよりよく伝わる。溝により、球体の転動が促進される。

【0013】

成型時に生じたバリの除去の目的でゴルフボールの姿勢が調整される場合は、細径部の半径 R_1 が 21.3 mm 以上 23.5 mm 以下に設定される。ゴルフボールの場合は、好ましくは、ローラの回転速度は 30 rpm 以上 130 rpm 以下である。ゴルフボールの場合、好ましくは、姿勢調整装置は一对のストッパーを備える。両ストッパーは、ゴルフボールを挟んで対向する。両ストッパーの間の距離 L とゴルフボールの直径 D との差 ($L - D$) は、0.1 mm 以上 0.6 mm 以下である。

【0014】

他の発明に係るゴルフボール製造方法は、以下のステップを含む。

- (1) 成型型に投入された材料により表面にバリが付着したゴルフボールが成形されるステップ。
- (2) このゴルフボールの表面に沿うように凹陷した細径部を備えているローラの上でゴルフボールが転動させられるステップ。
- (3) バリがストッパーに当接することでゴルフボールの転動が停止されるステップ。

及び

- (4) このバリが切削されるステップ。

この製造方法は、生産性に優れる。

【0015】**【発明の実施の形態】**

以下、適宜図面が参照されつつ、好ましい実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0016】

図1は本発明の一実施形態に係る姿勢調整装置1が示された正面図であり、図2はその平面図であり、図3はその右側面図である。この姿勢調整装置1は、第一ローラ3、第二ローラ5、第一ストッパー7及び第二ストッパー9を備えている。図3では、第一ストッパー7及び第二ストッパー9の図示が省略されている。第一ローラ3及び第二ローラ5の上には、球体であるゴルフボールGが載置されている。ゴルフボールGの表面には、突出部であるバリBが形成されている。この例では、バリはリング状である。このバリBは、ゴルフボールGの成型時に生じたものである。

【0017】

第一ローラ3及び第二ローラ5は、互いに平行に並べられている。第一ローラ3及び第二ローラ5は、図示されない駆動手段によって自転する。自転の方向は、図1中の矢印A1の方向である。第一ローラ3及び第二ローラ5の自転に伴って、ゴルフボールGは矢印A2の方向に転動する。

【0018】

図1から明らかなように、第一ストッパー7及び第二ストッパー9はゴルフボールGを挟んで対向している。第一ストッパー7の先端は、ゴルフボールGからは若干離れている。第一ストッパー7の先端とゴルフボールGとの間隔は、バリBの幅Wよりも小さい。第二ストッパー9の先端は、ゴルフボールGからは若干離れている。第二ストッパー9の先端とゴルフボールGとの間隔は、バリBの幅Wよりも小さい。第一ストッパー7は、第二ストッパー9よりも若干下方に位置している。第一ストッパー7の下面と第二ストッパー9の上面との高さ方向距離は、バリBの厚みと同程度である。

【0019】

ゴルフボールGの転動により、バリBが第一ストッパー7及び第二ストッパー

9のいずれか一方又は両方に当接すると、転動が停止される。転動が停止した状態では、ローラ3、5とゴルフボールGとはスリップしている。図1には、バリBが第一ストッパー7及び第二ストッパー9に当接して転動が停止した状態（換言すれば姿勢が調整された状態）のゴルフボールGが、示されている。前述のように第一ストッパー7は第二ストッパー9よりも若干下方に位置しているので、停止時にはバリBは水平方向に延びる。このように、ゴルフボールGの姿勢が調整される。この姿勢が維持されて、ゴルフボールGが切削工程へと運ばれる。

【0020】

図4は、図1の姿勢調整装置1の第一ローラ3が示された断面図である。この図4（a）には軸方向に沿った断面が示されており、図4（b）には半径方向に沿った断面が示されている。この第一ローラ3は、細径部11を備えている。細径部11の表面は、凹陷している。細径部11の表面の軸方向断面形状は、実質的に円弧である。図示されていないが、第二ローラ5の形状も第一ローラ3の形状と同一であり、第二ローラ5も細径部11を備えている。もちろん、第二ローラ5の形状が第一ローラ3の形状と異なってもよい。

【0021】

上記円弧の半径R1は、姿勢調整の対象である球体の半径R2の1.00倍以上1.10倍以下が好ましい。半径R1が上記範囲未満であると、球体が細径部11に入り込まない。この観点から、半径R1は半径R2の1.01倍以上がより好ましい。半径R1が上記範囲を超えると、球体と第一ローラ3との接触面積が不十分である。この観点から、半径R1は半径R2の1.05倍以下がより好ましい。

【0022】

成形後のゴルフボールGの平均的な半径R2は、21.4mmである。姿勢調整の対象である球体がゴルフボールGである場合は、半径R1は21.3mm以上23.5mm以下が好ましく、21.3mm以上22.5mm以下がより好ましく、21.6mm以上22.5mm以下が特に好ましい。

【0023】

図2、図3及び図4（b）に示されるように、第一ローラ3及び第二ローラ5

は多数の溝 13 を備えている。溝 13 は細径部 11 の表面に存在しており、軸方向に延びている。この溝 13 により、第一ローラ 3 及び第二ローラ 5 の力が、よりよくゴルフボール G に伝えられる。溝 13 は、ゴルフボール G の転動を促進する。溝 13 の数は、4 本以上 32 本以下が好ましい。溝 13 の幅は、0.2 mm 以上 3.0 mm 以下が好ましい。溝 13 の長さは、4.0 mm 以上 40 mm 以下が好ましい。溝 13 の深さは、0.1 mm 以上 3.0 mm 以下が好ましい。溝 13 と、この溝 13 と隣接する他の溝 13 との間隔は、0.3 mm 以上 5.0 mm 以下が好ましい。溝 13 の中に、ゴム、軟質樹脂等が埋め込まれてもよい。これにより、ゴルフボール G の転動が促進される。

【0024】

ゴルフボール G の姿勢が調整される場合、第一ローラ 3 及び第二ローラ 5 の回転速度は、30 rpm 以上 130 rpm 以下が好ましい。回転速度が上記範囲未満であると、ゴルフボール G の転動が不十分となることがある。この観点から、回転速度は 50 rpm 以上がより好ましい。回転速度が上記範囲を越えると、転動が停止されたゴルフボール G が再度転動を起こしやすい。この観点から、回転速度は 100 rpm 以下がより好ましい。

【0025】

図 2 において両矢印 L で示されているのは、第一ストッパー 7 と第二ストッパー 9 との距離である。一方、両矢印 D で示されているのは、ゴルフボール G の直径である。距離 L と直径 D との差 ($L - D$) は、0.1 mm 以上 0.6 mm 以下が好ましい。差 ($L - D$) が上記範囲未満であると、バリ B 以外の部分がストッパーに当接してゴルフボール G の転動が停止されることがある。この観点から、差 ($L - D$) は 0.2 mm 以上がより好ましい。差 ($L - D$) が上記範囲を越えると、転動が停止されにくい。この観点から、差 ($L - D$) は 0.5 mm 以下がより好ましい。

【0026】

図 5 は本発明に係るゴルフボール製造方法に用いられる製造装置の一部が示された平面図であり、図 6 はその正面図である。この製造装置は、第一姿勢調整装置 15、第二姿勢調整装置 17、ターンテーブル 19、カメラ 21、カッター 2

3、サンドペーパー 25 及びシュート 27 を備えている。第一姿勢調整装置 15 及び第二姿勢調整装置 17 は、いずれも一对のローラ 29 を供えている。各ローラ 29 は、図 4 に示された第一ローラ 3 と同様の形状を呈する。ターンテーブル 19 には、60° 間隔で 6 個の支柱 31 が固定されている。図 6 に示されるように、支柱 31 の上には下側把持具 33 が設けられている。支柱 31 の回転により、下側把持具 33 も回転する。下側把持具 33 の上方には上側把持具 35 が設けられている。上側把持具 35 は、シリンダー 37 に連結されている。シリンダー 37 により、上側把持具 35 は上下に移動されうる。上側把持具 35 は、シリンダー 37 に対して回転自在である。

【0027】

本発明に係る製造方法では、まずゴルフボール G が成形される。成形には、上型及び下型を備えた成形型が用いられる。上型及び下型は、半球状のキャビティを備える。成形時には、上型と下型とのパーティングラインから、カバー材料（典型的には合成樹脂組成物）が漏れ出す。これにより、ゴルフボール G の表面にリング状のバリ B が形成される。射出成形法が採用される場合は、ゲートに相当するバリ B も生じる。

【0028】

このゴルフボール G は第一姿勢調整装置 15 に運ばれ、ローラ 29 の上に載置される。このローラ 29 が自転することで、ゴルフボール G が転動する。転動の途中でバリ B がストッパー 39、41 に当接することにより、転動が停止する。この状態では、バリ B は水平方向に延びる。

【0029】

このボールは第二姿勢調整装置 17 に運ばれ、ローラ 29 の上に載置される。第一姿勢調整装置 15 にて既にゴルフボール G の姿勢が調整されているので、バリ B は当初からストッパー 43、45 に当接する。ローラ 29 が自転しても、ゴルフボール G は転動しない。第一姿勢調整装置 15 にて姿勢の調整が失敗している場合のみゴルフボール G が転動し、バリ B とストッパー 43、45 とが当接する。当接により転動が停止し、ゴルフボール G の姿勢が調整される。2 つの姿勢調整装置 15、17 が設けられることにより、姿勢調整の成功率が向上する。

【0030】

バリ B が水平となるように姿勢が調整されたゴルフボール G は、第一ステーション S 1 の下側把持具 33 に置かれる。上側把持具 35 の下降により、ゴルフボール G は両把持具 33、35 で挟まれて固定される。支柱 31 の回転により、ゴルフボール G も回転する。ターンテーブル 19 は、図 5 における矢印 A 3 の方向に回転する。この回転は、 60° ずつ、間欠的に行われる。ターンテーブル 19 の回転により、第一ステーション S 1 のゴルフボール G は第二ステーション S 2 に移動する。第二ステーション S 2 では、ゴルフボール G がカメラ 21 で撮影される。撮影によって得られた画像データはコンピュータに送られ、バリ B が水平か否かの判定が自動的に行われる。ゴルフボール G は、ターンテーブル 19 の回転により第三ステーション S 3 に送られ、さらに第四ステーション S 4 に送られる。第三ステーション S 3 では、ゴルフボール G に対して何らの処理も行われな

【0031】

第四ステーションでは、ゴルフボール G が回転させられつつ、シームがカッター 23 に当接される。これにより、バリ B が除去される。ゴルフボール G は、さらに第五ステーションに送られる。第五ステーションでは、ゴルフボール G が回転させられつつ、シームがサンドペーパー 25 に当接される。これにより、シームの表面が研磨れ、ゴルフボール G の外観が高められる。第二ステーション S 2 で不合格と判定されたゴルフボール G の場合は、第四ステーション S 4 及び第五ステーションにおいてゴルフボール G に対する処理は行われな

い。第六ステーションにてゴルフボール G がターンテーブル 19 からはじき出され、シュート 27 によって運ばれる。バリ B が除去されたゴルフボール G は次工程へ送られ、バリ B が除去されなかったゴルフボール G は姿勢調整装置 15 にリターンされる。細径部 11 を備えたローラ 29 が用いられることで、リターンされるゴルフボール G の比率が低減される。

【0032】**【実施例】****【0033】**

[実施例 1]

図 5 及び図 6 に示された製造装置を用い、ゴルフボールの姿勢を調整した。姿勢調整装置のローラは細径部を備えており、細径部には 16 本の溝が形成されている。細径部の曲率 R_1 は、21.5 mm である。ローラの回転速度は、80 rpm である。ストッパー間の距離 L は、43.2 mm である。100 個のゴルフボールの姿勢調整を行った結果、成功率は 100 % であった。

【0034】

[実施例 3 及び 4]

距離 L を下記の表 1 に示される通りとした他は実施例 1 と同様にして、姿勢調整を行った。成功率が下記の表 1 に示されている。

【0035】

[実施例 2 及び 5]

ローラの回転速度を下記の表 1 に示される通りとした他は実施例 1 と同様にして、姿勢調整を行った。成功率が下記の表 1 に示されている。

【0036】

[実施例 6]

溝を備えていないローラを用いた他は実施例 1 と同様にして、姿勢調整を行った。成功率が下記の表 1 に示されている。

【0037】

[比較例 1]

円柱状で、かつ溝を備えていないローラを用いた他は実施例 1 と同様にして、姿勢調整を行った。成功率が下記の表 1 に示されている。

【0038】

【表 1】

表 1 評価結果

	実施例 2	実施例 3	実施例 1	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 1
ローラ形状	細径部付	細径部付	細径部付	細径部付	細径部付	細径部付	円柱状
ローラの溝	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし
ローラ回転数 (rpm)	50	80	80	80	110	80	80
距離 L (mm)	43.2	43.0	43.2	43.4	43.2	43.2	43.2
L-D (mm)	0.4	0.2	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4
姿勢調整の成功率 (%)	100	100	100	95	100	95	60

【0039】

表 1 に示されるように、実施例の方法では、細径部を備えたローラが用いられているので、比較例の方法よりも成功率が高い。この評価結果から、本発明の優

位性は明らかである。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上説明されたように、本発明の姿勢調整装置では、姿勢調整不良が軽減される。この姿勢調整装置は、生産性向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る姿勢調整装置が示された正面図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 の姿勢調整装置が示された平面図である。

【図 3】

図 3 は、図 1 の姿勢調整装置が示された左側面図である。

【図 4】

図 4（a）は図 1 の姿勢調整装置の第一ローラが示された軸方向断面図であり、図 4（b）はその半径方向断面図である。

【図 5】

図 5 は、本発明に係るゴルフボール製造方法に用いられる製造装置の一部が示された平面図である。

【図 6】

図 6 は、図 5 の製造装置の正面図である。

【図 7】

図 7（a）は従来の姿勢調整装置の一部が示された斜視図であり、図 7（b）はその平面図である。

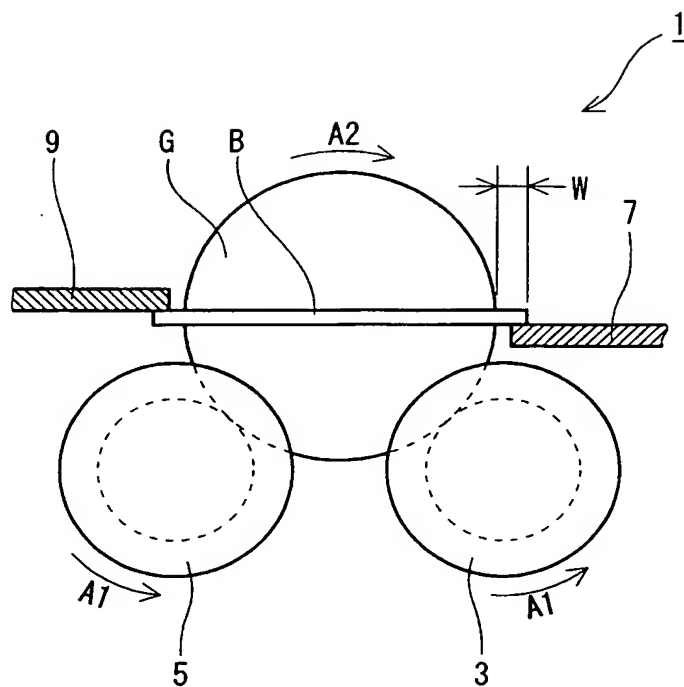
【符号の説明】

- 1・・・姿勢調整装置
- 3・・・第一ローラ
- 5・・・第二ローラ
- 7・・・第一ストッパー
- 9・・・第二ストッパー

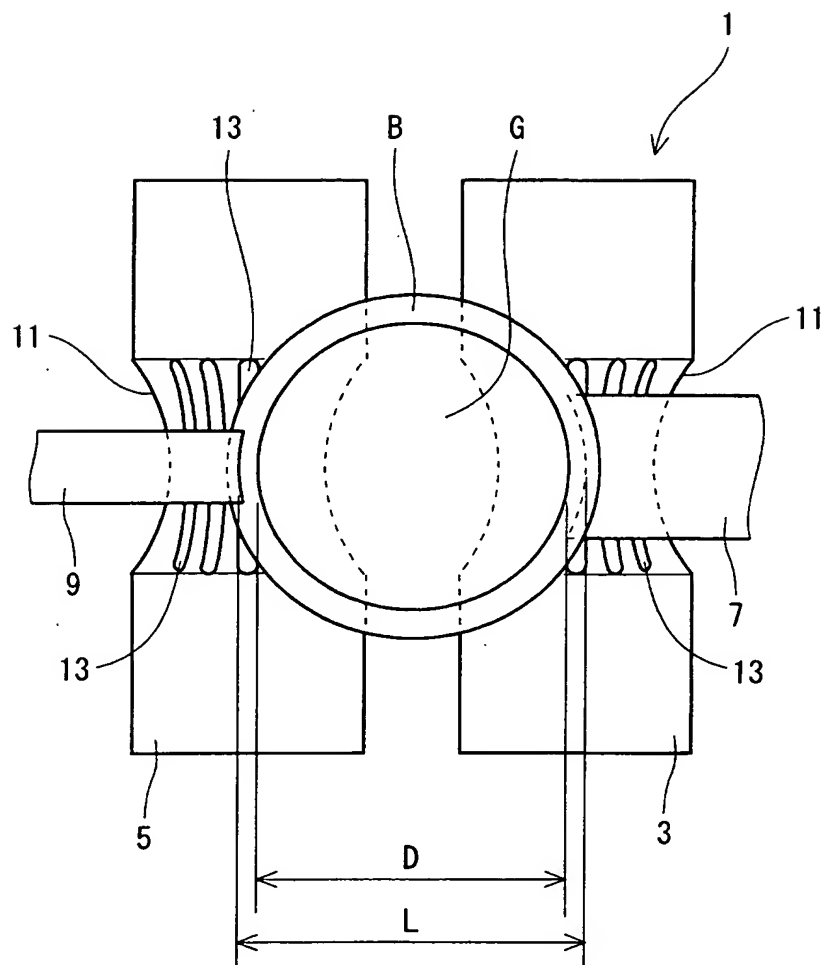
- 1 1 . . . 細径部
- 1 3 . . . 溝
- 1 5 . . . 第一姿勢調整装置
- 1 7 . . . 第二姿勢調整装置
- 1 9 . . . ターンテーブル
- 2 1 . . . カメラ
- 2 3 . . . カッター
- 2 5 . . . サンドペーパー
- 2 9 . . . ローラ

【書類名】 図面

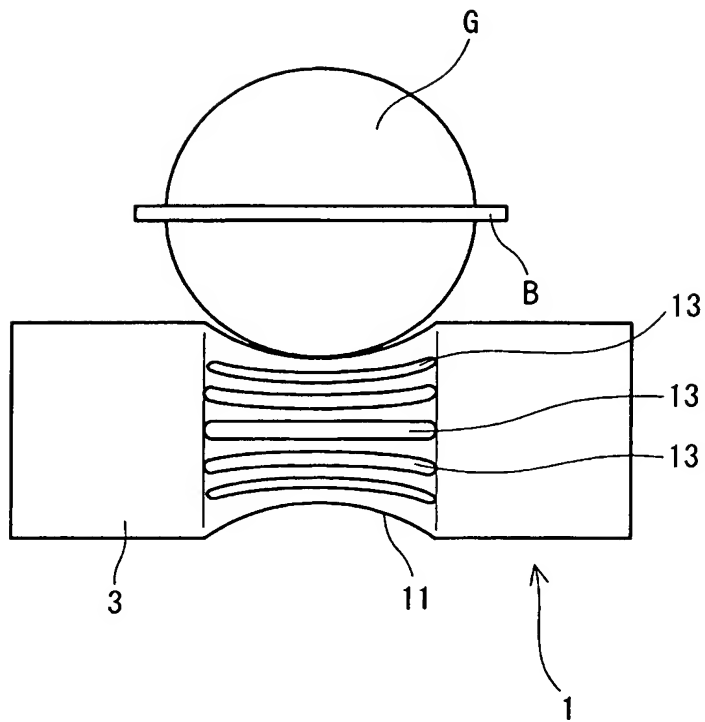
【図 1】



【図 2】

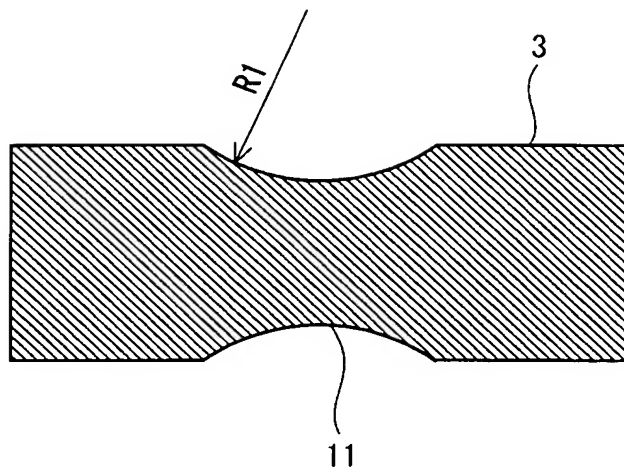


【図 3】

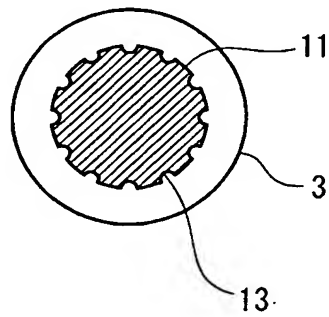


【図 4】

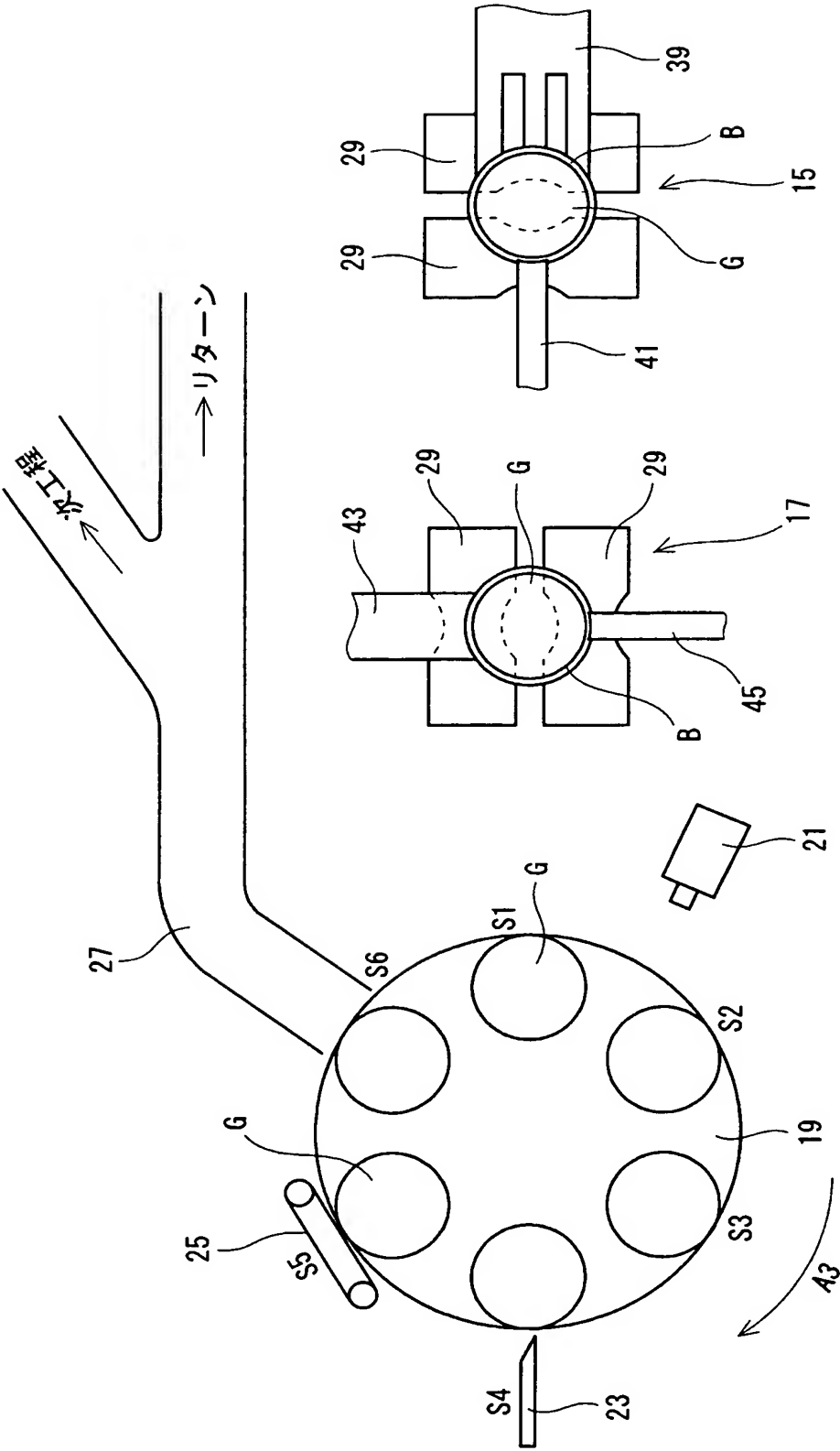
(a)



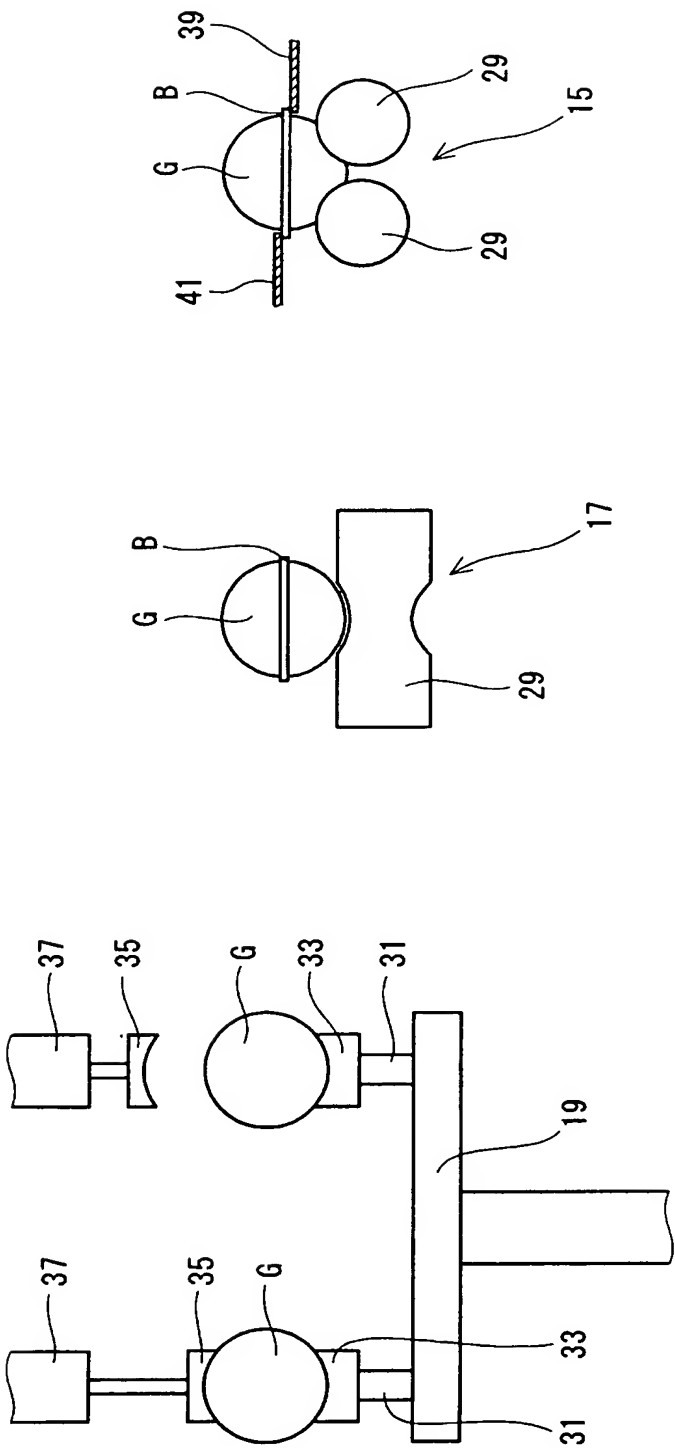
(b)



【図 5】

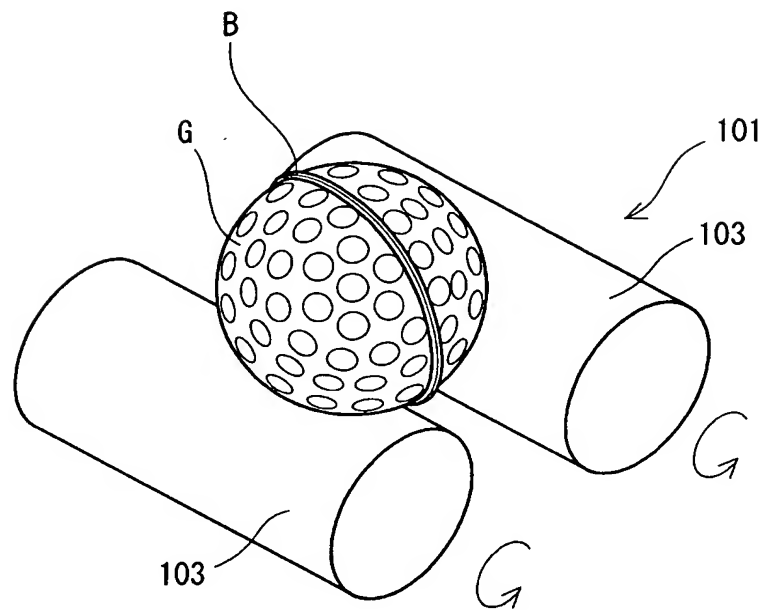


【図 6】

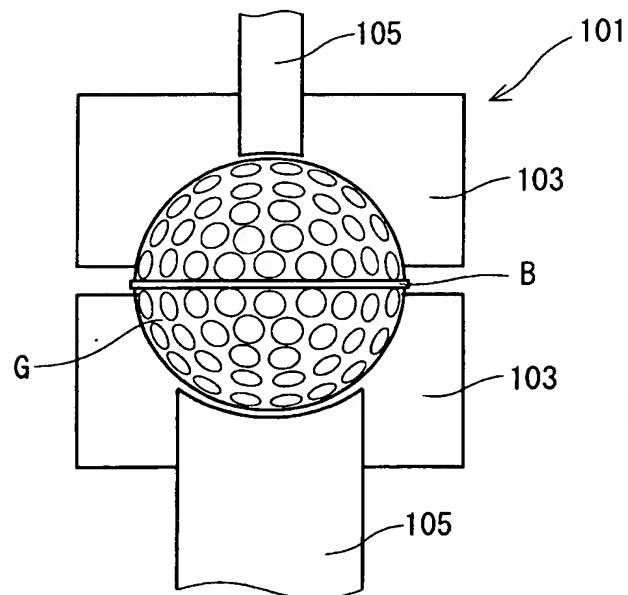


【図 7】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高い確率でゴルフボール G が所定の姿勢に調整されうる装置 1 の提供。

【解決手段】 姿勢調整装置 1 は、第一ローラ 3、第二ローラ 5、第一ストッパー 7 及び第二ストッパー 9 を備えている。第一ローラ 3 及び第二ローラ 5 の上には、バリ B を有するゴルフボール G が載置されている。第一ローラ 3 及び第二ローラ 5 は、細径部 11 を備えている。細径部 11 の表面には、溝 13 が形成されている。第一ローラ 3 及び第二ローラ 5 の自転に伴って、ゴルフボール G が転動する。バリ B が第一ストッパー 7 及び第二ストッパー 9 のいずれか一方又は両方に当接すると、転動が停止される。転動が停止した状態では、バリ B は水平方向に延びる。細径部 11 及び溝 13 により、ゴルフボール G の転動が促進される。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 3 5 6 3 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 2 3 3]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

新規登録

兵庫県神戸市中央区筒井町 1 丁目 1 番 1 号
住友ゴム工業株式会社

2. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1 9 9 4 年 8 月 1 7 日

住所変更

兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号
住友ゴム工業株式会社